



⑯ Aktenzeichen: P 31 32 323.5-35  
⑯ Anmeldetag: 17. 8. 81  
⑯ Offenlegungstag: 28. 4. 83

⑯ Anmelder:  
B. Braun Melsungen AG, 3508 Melsungen, DE

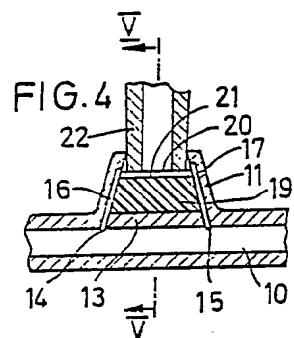
⑯ Erfinder:  
Stöber, Herbert, Dr.med.dent., 3513 Staufenberg, DE

DE 31 32 323 A 1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Zuspritzteil für Infusionseinrichtungen

Das Zuspritzteil weist einen Durchgangskanal (10) auf, in den aus einem Spritzenkonus (22) Injektat zugespritzt werden kann. Zur Vermeidung von Kontaminationen ist der Raum im Inneren des Anschlußstutzens (11) von einem elastisch eindrückbaren Verschlußkörper (19) ausgefüllt, der an seiner Oberseite einen Querkanal (21) aufweist. Längs der Innenwand des Anschlußstutzens (11) verlaufen Durchlässe (16, 17), die mit dem Durchgangskanal (10) in Verbindung stehen. Der Querkanal (21) ist so ausgerichtet, daß seine Enden mit den oberen Enden der Durchlässe (16, 17) in Verbindung kommen, wenn der Verschlußkörper (19) durch den Spritzenkonus (22) zusammengedrückt bzw. niedergedrückt wird. Wird der Spritzenkonus (22) abgenommen, stellt sich der Verschlußkörper (19) selbsttätig zurück, so daß seine Oberseite (20) mit der Stirnseite des Anschlußstutzens (11) fluchtet und die Durchlässe (16, 17) gegen die Umgebung abgedichtet werden. (31 32 323)



- 10 -

A n s p r ü c h e

1. Zuspritzteil für Infusionseinrichtungen, mit einem einen Durchgangskanal aufweisenden Gehäusekörper, welcher einen mit dem Durchgangskanal verbundenen Anschlußstutzen zum Einführen des Auslaßstutzens einer Spritze aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußstutzen (11, 11') einen elastisch eindrückbaren Verschlußkörper (19, 19') enthält, dessen Oberseite (20) im entspannten Zustand wenigstens annähernd mit dem freien Ende des Anschlußstutzens (11, 11') fluchtet, daß die Oberseite des Verschlußkörpers (19, 19') mindestens einen sich bis zum Seitenrand erstreckenden Kanal (21, 21') aufweist und daß an der Innenwand (22) des Anschlußstutzens mindestens ein von dem Verschlußkörper (19, 19') freier Durchlaß (16, 17) vorgesehen ist, der mit Abstand unter dem freien Ende (18) des Anschlußstutzens (11, 11') endet, mit dem Durchgangskanal (10) in Verbindung steht und bei eingedrücktem Verschlußkörper (19, 19') mit dem Kanal (10) verbunden ist.
2. Zuspritzteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußkörper (19,) vorwiegend aus elastischem Vollmaterial besteht und einen sich in Richtung auf den Durchgangskanal (10)

- 11 -

-2-

vergrößernden Querschnitt aufweist.

3. Zuspritzteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußkörper (19') aus einem starren Teil besteht, das von einer Feder (25) in Richtung auf das freie Ende (18) des Anschlußstutzens (11) gedrückt wird.
4. Zuspritzteil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußkörper (19') einen die Feder (25) enthaltenden hohlen Ansatz (24) des Durchgangskanals (10) teleskopartig umgreift.
5. Zuspritzteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußkörper (19) bzw. die Feder (25) auf einem Wandteil (13) des Durchgangskanals (10) abgestützt ist.
6. Zuspritzteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußstutzen eine abnehmbare Abdeckkappe aufweist.
7. Zuspritzteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß entlang einer gemeinsamen Ventilleiste mehrere Anschlußstutzen angeordnet sind, die mit einem gemeinsamen Durchgangskanal in Verbindung stehen.

3132323

VON KREISLER SCHÖNWALD EISHOLD FUES  
VON KREISLER KELLER SELTING WERNER

- 3 -

B. Braun Melsungen AG  
Carl-Braun-Straße  
3508 Melsungen

PATENTANWÄLTE

Dr.-Ing. von Kreisler † 1973  
Dr.-Ing. K. Schönwald, Köln  
Dr.-Ing. K. W. Eishold, Bad Soden  
Dr. J. F. Fues, Köln  
Dipl.-Chem. Alek von Kreisler, Köln  
Dipl.-Chem. Carola Keller, Köln  
Dipl.-Ing. G. Selting, Köln  
Dr. H.-K. Werner, Köln

DEICHMANNHAUS AM HAUPTBAHNHOF  
D-5000 KÖLN 1, 14. August 1981

Sg-fz

Zuspritzteil für Infusionseinrichtungen

Die Erfindung betrifft einen Zuspritzteil für Infusionseinrichtungen, mit einem einen Durchgangskanal aufweisenden Gehäusekörper, welcher einen mit dem Durchgangskanal verbundenen Anschlußstutzen zum Einführen des Auslaßstutzens einer Spritze aufweist.

In Venenverweilkanülen und Infusionsleitungen werden Zuspritzteile benötigt, um ein flüssiges Medikament in die zum Patienten führende Infusionsleitung einzuspritzen. Es ist bekannt, in Infusionsleitungen Zwischenstücke aus Latex einzusetzen. Diese Zwischenstücke können mit einer Injektionskanüle durchstochen werden, so daß durch die Injektionskanüle hindurch das Medikament in den Durchgangskanal der Infusionslösung eingespritzt wird. Bekannt sind ferner Stopfen, die an einen von dem Durchgangskanal abstehenden Ansatz

- 2 -

- 4 -

angeschraubt werden können und die eine Latex-Membran enthalten. Das Zuspritzen erfolgt hierbei ebenfalls nach dem Durchstechen eines geschlossenen Dichtungsteiles aus Latex. Derartige Zuspritzteile erfordern für das Zuspritzen eine zusätzliche Injektionskanüle zum Durchstechen einer Latexwand, die den Durchgangskanal abdichtet. Hierbei besteht die Gefahr, daß mit der Injektionskanüle Materialpartikel aus der Latexwand ausgestanzt werden und über den Durchgangskanal in den Körper gelangen. Außerdem erfordert der Einsatz einer zusätzlichen Injektionskanüle einen erheblichen Materialaufwand.

Schließlich sind Zuspritzteile bekannt, die einen Anschlußstutzen oder Einführungsschacht für den Spritzenkonus aufweisen. Dieser Einführungsschacht steht in direkter Verbindung mit dem Durchgangskanal. Zur Vermeidung von Kontaminationen ist der Einführungsschacht mit einer Abdeckkappe verschließbar. In der Praxis steht die Kappe jedoch oftmals offen, so daß eine erhebliche Kontaminations- und Infektionsgefahr besteht. Der Einführungsschacht kann wegen seiner engen Form nicht nachträglich desinfiziert werden. Er enthält häufig Rückstände von zugespritzten Medikamenten, so daß sich in ihm ein sogenannter Sumpf ausbilden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Zuspritzteil der eingangs genannten Art zu schaffen, mit dem sowohl partikuläre als auch mikrobielle Kontaminationen

wirksam vermieden werden können und das beim Zu- spritzen einfach zu handhaben ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorge-  
sehen, daß der Anschlußstutzen einen elastisch ein-  
5 drückbaren Verschlußkörper enthält, dessen Oberseite  
im entspannten Zustand wenigstens annähernd mit  
dem freien Ende des Anschlußstutzens fluchtet, daß die  
Oberseite des Verschlußkörpers mindestens einen sich  
bis zum Seitenrand erstreckenden Kanal aufweist und  
10 daß an der Innenwand des Anschlußstutzens mindestens  
ein von dem Verschlußkörper freier Durchlaß vorge-  
sehen ist, der mit Abstand unter dem freien Ende des  
Anschlußstutzens endet, mit dem Durchgangskanal in  
Verbindung steht und bei eingedrücktem Verschluß-  
15 körper mit dem Kanal verbunden ist.

Das erfindungsgemäße Zuspritzteil weist keine zu durch-  
stechende Membran oder Wand auf, so daß die Gefahr  
partikulärer Kontaminationen ausgeschaltet ist. Bei  
der Benutzung wird der Verschlußkörper durch den  
20 Spritzenkonus niedergedrückt, so daß der Spritzen-  
konus in den Anschlußstutzen hineingesteckt werden  
kann. Durch den querverlaufenden Kanal in der Ober-  
seite des Verschlußkörpers gelangt das Injektat aus der  
Spritze in den zum Durchgangskanal führenden Durch-  
25 laß. Dieser Flüssigkeitsweg ist aber nur offen, so-  
lange der Verschlußkörper niedergedrückt gehalten wird.  
Nach dem Absetzen des Spritzenkonus stellt sich der

- 4 -

- 6 .

Verschlußkörper in seine Ausgangslage zurück, wo-  
bei er die Öffnung des Anschlußstutzens mit seiner  
Oberseite verschließt. Ein wesentlicher Vorteil  
besteht darin, daß die Oberseite des Verschlußkörpers  
5 von außen zugänglich ist und desinfiziert werden  
kann. Zu diesem Zweck sollte die Oberseite möglichst  
glatt gestaltet sein. Wichtig ist jedoch, daß im  
Ruhezustand praktisch kein Totraum oberhalb des Ver-  
schlußkörpers im Anschlußstutzen existiert, so daß  
10 sich kein Bakteriensumpf ausbilden kann.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung  
besteht der Verschlußkörper vorwiegend aus  
elastischem Vollmaterial und er weist einen sich in  
Richtung auf den Durchgangskanal vergrößernden Quer-  
15 schnitt auf.

Durch das Vollmaterial wird erreicht, daß der Raum im  
Innern des Anschlußstutzens nahezu voll ausgefüllt  
ist, so daß sich hier mit Ausnahme der Durchlässe  
ebenfalls keine Toträume befinden, in denen Flüssig-  
keitsreste über längere Zeit verbleiben könnten. Der  
20 Verschlußkörper bewirkt also nicht nur einen Abschluß  
der Öffnung des Anschlußstutzens, sondern er füllt  
auch das Innere des Anschlußstutzens im wesentlichen  
aus.

25 Alternativ zu einem Verschlußkörper aus elastischem  
Vollmaterial ist auch der Einsatz eines Verschluß-  
körpers möglich, der aus einem starren Teil besteht,

- 5 -

- 2

das von einer Feder in Richtung auf das freie Ende des Anschlußstutzens gedrückt wird. Vorzugsweise umgreift der Verschlußkörper einen die Feder enthaltenden hohlen Ansatz des Durchgangskanals 5 teleskopartig. Damit ist sichergestellt, daß Flüssigkeit normalerweise nicht in den die Feder enthaltenden Teleskopraum gelangen kann.

Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Zu-  
10 spritzteils besteht darin, daß es nach Art eines Ventils wirkt, das beim Einsetzen des Spritzenkonus in den Anschlußstutzen geöffnet wird und sich beim Absetzen des Spritzenkonus selbstdämmig wieder schließt. 15 Während des Zuspritzens wird die Öffnung des Anschlußstutzens durch den Spritzenkonus ausgefüllt und abgedichtet.

Im folgenden werden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

20 Es zeigen:

Figur 1 einen Längsschnitt durch ein Zuspritzteil, bei dem der Verschlußkörper aus elastischem Vollmaterial besteht,

25 Figur 2 eine Draufsicht des Zuspritzteils nach Figur 1,

- 6 -

- 8 -

Figur 3 eine perspektivische Ansicht des Verschlußkörpers,

Figur 4 das Zuspritzteil in gleicher Darstellung wie Figur 1, jedoch während des Zuspritzens,

5 Figur 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V der Figur 4,

Figur 6 einen Längsschnitt durch eine zweite Ausführungsform des Zuspritzteils mit einem durch eine Feder abgestützten starren Verschlußkörper,

10

Figur 7 einen Schnitt entlang der Linie VII-VII von Figur 6, und

Figur 8 eine Draufsicht des Zuspritzteils der Figur 6, jedoch ohne Verschlußkappe.

15 Das in den Figuren 1 bis 5 dargestellte Zuspritzteil weist einen rohrförmigen Durchgangskanal 10 auf, von dem ein Anschlußstutzen 11 radial absteht. Die Innenfläche 12 des hohlen Anschlußstutzens 11 ist kegelförmig und sie endet an der Wand 13 des Durchgangskanals 10. Diese Wand 13 ist am Boden des Anschlußstutzens 10 durchgezogen und lediglich von zwei Öffnungen 14, 15 unterbrochen, die zu den Durchlässen 16 und 17 des Anschlußstutzens 11 führen. Bei den Durch-

20

- 7 -

- 8 -

lässen 16 und 17 handelt es sich um Längsnuten in  
der kegelstumpfförmigen Wand des Anschlußstutzens  
11. Diese Längsnuten enden im Abstand von der Ober-  
seite 18 des Anschlußstutzens 11, so daß die kegel-  
5 stumpfförmige Innenfläche 12 in ihrem oberen Bereich  
nicht durch die Durchlässe 16,17 unterbrochen ist.

Der kegelstumpfförmige Innenraum des Anschlußstutzens  
18 ist mit dem Verschlußkörper 19 ausgefüllt. Dieser  
10 Verschlußkörper besteht aus elastischem Vollmaterial.  
In seiner ebenen und glatten Oberseite 20 befindet  
sich eine diametrale Nut 21, die nach den beiden ent-  
gegengesetzten Enden hin offen ist. Diese Nut 21 ist  
15 so ausgerichtet, daß ihre Enden bei eingedrücktem Ver-  
schlußkörper 19 mit den oberen Enden der nahezu senk-  
recht verlaufenden Durchlässe 16 und 17 in Verbindung  
kommen.

Im Ruhezustand, der in Figur 1 dargestellt ist, fluchtet  
20 die Oberseite 20 des Verschlußkörpers 19 mit der Stirn-  
fläche 18 des Anschlußstutzens 11. Das obere Ende des  
Anschlußstutzens 11 wird durch den Verschlußkörper  
19 vollständig abgedichtet, so daß die von dem Ver-  
schlußkörper 19 nicht ausgefüllten Durchlässe 16,17 im  
25 oberen Bereich des Anschlußstutzens 11 gegen die Außen-  
luft abgedichtet sind. In dieser Stellung kann die  
Oberseite 20 einschließlich der Nut 21 erforderlichen-  
falls sterilisiert werden.

Wird in den Anschlußstutzen 11 ein Spritzenkonus 22 ein-

- 8 -

- 10 -

geföhrt, wie dies in den Figuren 4 und 5 dargestellt ist, dann wird der auf dem Wandteil 13 abgestützte elastische Verschlußkörper 19 zusammengedrückt, wobei seine Oberseite 20 sich in Richtung auf den Durchgangskanal 10 verschiebt. Wenn die Enden der quer unter dem Auslaßende des Spritzenkonus 22 liegenden Nut 21 in Kontakt mit den Durchlässen 16 und 17 kommen, wird das Injektat aus dem Spritzenkonus 22 durch die Nut 21 und die Durchlässe 16, 17 in den Durchgangskanal 10 gedrückt. Hierbei dichtet der Spritzenkonus 22 die Öffnung am Ende des Anschlußstutzens 11 ab.

Wird der Spritzenkonus 22 wieder von dem Anschlußstutzen 11 abgenommen, dann stellt sich der Verschlußkörper selbsttätig wieder in die Stellung gemäß Figur 1, wobei der Flüssigkeitsweg durch den Anschlußstutzen 11 hindurch wieder abgedichtet wird.

Bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 6 bis 8 besteht der Verschlußkörper 19 aus einem zylindrischen starren Teil, das teleskopisch über einen hohlen röhrlörmigen Ansatz 24 geschoben ist, der im Innern des Anschlußstutzens 11 von der Wand des Durchgangskanals 10 absteht. Im Innern des von dem Ansatz 24 und dem längs des Ansatzes verschiebbaren Verschlußkörpers 19 befindet sich eine Druckfeder 25, die den Verschlußkörper in die in Figur 6 dargestellte Schließstellung drückt, in der die Oberseite 20 des Verschlußkörpers mit dem äußeren Ende 18 des Anschlußstutzens 11 fluchtet.

- 8 -

- 11 -

Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Innenwand des Anschlußstutzens 11 zylindrisch. Längs der Innenwand verlaufen die Durchlässe 16,17 in Form von Ausbauchungen der im übrigen zylindrischen Innenwand. Im vor- 5 liegenden Fall sind insgesamt vier Durchlässe 16,17 vorgesehen, die in Winkelabständen von  $90^\circ$  an der Innenwand des Anschlußstutzens 11 verteilt angeordnet sind. Demgemäß ist die Nut 21' in der Stirnwand des Verschlußkörpers 19' eine kreuzförmige Nut, deren 10 Enden beim Niederdrücken des Verschlußkörpers jeweils mit einem der Durchlässe 16,17 in Kontakt kommen. Zur Verhinderung einer Verdrehung des Verschlußkörpers 19' um seine Längsachse ist eine (nicht dargestellte) Drehsicherung vorgesehen.

-12-  
Leerseite

Nummer: **31 32 323**  
Int. Cl.<sup>3</sup>: **A 61 M 5/14**  
Anmeldetag: **17. August 1981**  
Offenlegungstag: **28. April 1983**

Druckexemplar

